

© EPODOC / EPO

PN - JP10095379 A 19980414
PD - 1998-04-14
PR - JP19970273319 19970922
OPD - 1997-09-22
TI - EXHAUST PIPE SUPPORTER FOR MOTORCYCLE
IN - SUZUKI MAMORU
PA - YAMAHA MOTOR CO LTD
IC - B62K11/00 ; B62M7/02 ; F01N7/08

© WPI / DERWENT

TI - Exhaust pipe supporting structure of two wheeled motor vehicle - restricts oscillation of vehicle body along inner direction by lower end part of reinforcing material with rear part of exhaust pipe
PR - JP19890012180 19890121;JP19970273319 19890121.
PN - JP10095379 A 19980414 DW199825 B62K11/00 008pp
PA - (YMHA) YAMAHA MOTOR CO LTD
IC - B62K11/00 ;B62M7/02 ;F01N7/08
AB - J10095379 The structure comprises a shock absorber (17) installed in- between a cross member (7) and a rear arm (15). A buck stay (9) is set between front, rear and middle parts of cross member. A seat rail (8) is fixed to the upper edge of a V-shaped reinforcing material (38) provided with front and rear frames (39,40). An exhaust pipe (26) is extended along the seat rail, and its front end connected with the back surface of an engine cylinder (21).
- The rear end of the exhaust pipe is coupled with a silencer (26a) and the upper surface of the silencer is installed on a first bracket (52). A second bracket board (58) is installed to support the front, rear and middle parts of the exhaust pipe. The rear part of the exhaust pipe restricts the oscillation of the vehicle body along inner direction by using the lower end part of the reinforcing material.
- ADVANTAGE - Avoids positioning of exhaust pipe near rider's leg. Withstands high speed running.
- (Dwg. 1/16)
OPD - 1989-01-21
AN - 1998-280070 [25]

© PAJ / JPO

PN - JP10095379 A 19980414
PD - 1998-04-14
AP - JP19970273319 19970922
IN - SUZUKI MAMORU
PA - YAMAHA MOTOR CO LTD
TI - EXHAUST PIPE SUPPORTER FOR MOTORCYCLE
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an exhaust pipe from passing through in the vicinity of a leg part of a rider and support the exhaust pipe firmly so as to sufficiently endure against high speed running, in a motorcycle mounting a two-cylinder engine to arrange a shock absorber between an upper cross member and a rear arm.
- SOLUTION: In an exhaust pipe supporter device for a motorcycle, a two- cylinder engine 18 is mounted, between an upper cross member 7 and a rear arm, a shock absorber is arranged, in a rear end of an exhaust pipe 26, a silencer 26a is connected, its upper surface is supported on a seat rail 8 through a first bracket. Between before/behind halfway part of the upper cross member 7 and the seat rail 8, a back stay 9 is arranged, an upper end of a V-shaped reinforcing material 38 formed of a front/rear frame 39, 40 is fixed to the seat rail 8. In a rear surface of a cylinder 21 of the engine 18, a front end of the exhaust pipe 26 is connected, the right/left two exhaust pipes 26 are extended rearward along the two seat rails 8. An upper surface of a part bent to the outside of a front/rear halfway part of the exhaust pipe 26 is supported on the seat rail 8 through a second bracket plate, a

rear part of the exhaust pipe 26 is supported on a lower end part of the reinforcing material 38.

I - B62K11/00 ;B62M7/02 ;F01N7/08

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-95379

(43)公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51)Int.Cl.⁶ 識別記号

B 6 2 K 11/00

B 6 2 M 7/02

F 0 1 N 7/08

F I

B 6 2 K 11/00

B 6 2 M 7/02

F 0 1 N 7/08

A

N

D

審査請求 有 請求項の数1 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-273319
(62)分割の表示 特願平1-12180の分割
(22)出願日 平成1年(1989) 1月21日

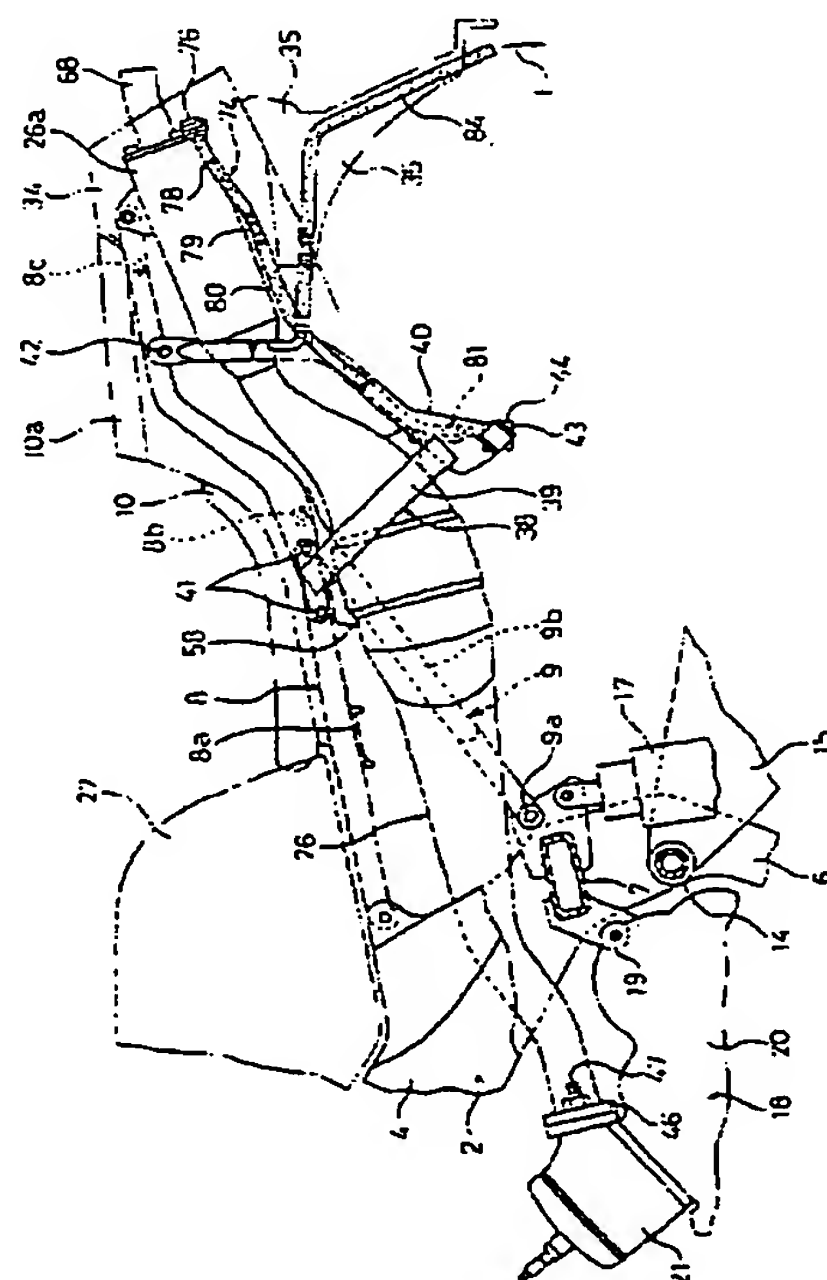
(71)出願人 000010076
ヤマハ発動機株式会社
静岡県磐田市新貝2500番地
(72)発明者 鈴木 守
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機
株式会社内
(74)代理人 弁理士 堀 宏太郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 自動二輪車の排気管支持装置

(57)【要約】

【課題】 2気筒のエンジンを搭載し、上クロスメンバとリアアームとの間に緩衝器が配設された自動二輪車において、排気管がライダーの脚部の近くを通過することなく、かつ排気管を高速走行に十分耐えるように堅固に支持することを課題とする。

【解決手段】自動二輪車の排気管支持装置において、2気筒のエンジン18が搭載され、上クロスメンバ7とリアアームとの間に緩衝器が配設され、排気管26の後端にサイレンサ26aが連結され、サイレンサ26aの上面が第1ブラケットを介してシートレール8に支持されている。上クロスメンバ7とシートレール8の前後中途部との間にバックステー9が配設され、前フレーム39及び後フレーム40からなるV字状の補強材38の上端がシートレールに固定されている。エンジン18のシリンダ21の後面に排気管26の前端が接続され、左右2本の排気管26が2本のシートレール8に沿って後方へ延ばされている。排気管26の前後中途部の外側へ曲がっている部分の上面が、第2ブラケット板を介してシートレール8に支持され、排気管26の後部が補強材38の下端部に支持されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2気筒のエンジンが搭載され、上クロスメンバとリヤアームとの間に緩衝器が配設され、排気管の後端にサイレンサが連結され、サイレンサの上面が第1ブラケットを介してシートレールに支持された自動二輪車の排気管支持装置において、上クロスメンバとシートレールの前後中途部との間にバックステーが配設され、前フレーム及び後フレームからなるV字状の補強材の上端がシートレールに固定され、エンジンのシリンダの後面に排気管の前端が接続され、左右2本の排気管が2本のシートレールに沿って後方へ延ばされ、排気管の前後中途部の外側へ曲がっている部分の上面が、第2ブラケット板を介してシートレールとバックステーを連結する連結片に支持され、排気管の後部が補強材の下端部で車体内方向の揺動を規制することを特徴とする自動二輪車の排気管支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、2気筒のエンジンを搭載した自動二輪車の排気管支持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】特開昭59-23785号公報や特開昭62-283084号公報に記載されているように、緩衝器を上部のクロスパイプとリヤアームとの間に配設し、2気筒のエンジンを搭載した自動二輪車では、排気管と緩衝器との干渉をさけるため、排気管をエンジンの下側を通すことが普通であった。この場合、排気管がエンジンの前方から下方を通して後輪の両側面を通過するため、排気管が必要以上に長くなるという欠点があり、またライダーにとって足元の配管は邪魔な存在であった。

【0003】こうした欠点を解消するため、緩衝器を車体フレームの下方部とリヤアームとの間に配設し、シートレールやリヤステーの下側に排気管を通すことが考えられた（特開昭59-220473号公報参照）。しかし、この自動二輪車では、排気管がエンジンの側部を通過し、排気管がライダーの脚部の近くを通過するので、排気管から排出される熱に対する配慮が必要である。また、排気管の支持装置が不十分で、排気管が高速走行に対して安全とはいえない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、2気筒のエンジンを搭載し、上クロスメンバとリヤアームとの間に緩衝器が配設された自動二輪車において、排気管がライダーの脚部の近くを通過することなく、かつ排気管を高速走行に十分耐えるように堅固に支持することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、2気筒のエンジンが搭載され、上クロスメンバとリヤアームとの間に

緩衝器が配設され、排気管の後端にサイレンサが連結され、サイレンサの上面が第1ブラケットを介してシートレールに支持された自動二輪車の排気管支持装置において、上クロスメンバとシートレールの前後中途部との間にバックステーが配設され、前フレーム及び後フレームからなるV字状の補強材の上端がシートレールに固定され、エンジンのシリンダの後面に排気管の前端が接続され、左右2本の排気管が2本のシートレールに沿って後方へ延ばされ、排気管の前後中途部の外側へ曲がっている部分の上面が、第2ブラケット板を介してシートレールとバックステーを連結する連結片に支持され、排気管の後部が補強材の下端部で車体内方向への揺動を規制することを構成とする。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図面により説明する。図1～図3において、1は自動二輪車、2はその車体フレームである。この車体フレーム2はその前部にヘッドパイプ3を有し、このヘッドパイプ3から後下方に向って左右一対の主フレーム4、4が延び、この各主フレーム4の後端からそれぞれ下方に向ってリヤアームブラケット6が一体的に延びている。また、これら左右リヤアームブラケット6、6同士は中空角柱状の上、下クロスメンバ7、7の溶接等により互いに強固に連結されている。

【0007】更に、上記一対の主フレーム4、4の上後端にシートレール8、8の前端がボルトにより連結され、左右一対のシートレール8、8が後上方に向かって延びている。この左右シートレール8、8を溶接により互いに強固に連結する断面略コ字型の前クロスメンバ8a、管状の中間クロスメンバ8b及び後管状のクロスメンバ8cが設けられ、更に、このシートレール8、8を補強するバックステー9が設けられる。このバックステー9はその前端が上クロスメンバ7に溶接された2枚のプレートにボルト9aによりねじ止めされ、中間部から左右に分岐して左、右ステー9b、9bを有する二又状（Y字状）に形成され、これら左、右ステー9b、9bの各後端は左右シートレール8、8の前後中途部に溶接されている。そして、上記シートレール8が前後に並ぶシート10とタンデムシート10aとを支持している。

【0008】上記ヘッドパイプ3にはフロントフォーク11が操向自在に支承される。このフロントフォーク11の下端には前輪12が支承され、同上フロントフォーク11の上端にはハンドル13が取り付けられている。一方、上記左右リヤアームブラケット6、6には枢支軸14によりリヤアーム15が上下揺動自在に枢支され、このリヤアーム15の揺動端に後輪16が支承されている。また、前記上クロスメンバ7とリヤアーム15との間には緩衝器17が配設されている。

【0009】18は、後輪16を駆動させるための2サイクル並列2気筒のエンジンで、このエンジン18は前記主フ

レーム 4 や上、下クロスメンバ 7、7 にボルト 19 により締結されている。このエンジン 18 のクランクケース 20 から、前上方に向って左右一対のシリンダ 21、21 が突設されている。そして、この各シリンダ 21 の前面側にはそれぞれ気化器 22 が取り付けられている。また、これら両気化器 22 にはサージタンク 23 a が取り付けられると共に、このサージタンク 23 a から上方に向って吸気管 23 が延び、この吸気管 23 の上端にエアクリーナ 24 が取り付けられている。この場合、このエアクリーナ 24 は左右主フレーム 4、4 を連結する補強板 25 上に支持され、この補強板 25 はほぼ水平方向に延びている。

【0010】一方、同上各シリンダ 21 の後面側から後上方に向ってそれぞれ排気管 26 が突設される。この排気管 26 は前記シート 10 及びシートレール 8、8 の下方でクランクケース 20 の上方を後方に向って延び、その際、前記左右リヤアームブラケット 6、6 の間を通過し、かつ、前記バックステー 9 を左右から挟むように延びている。そして、一対の排気管 26 は、バックステー 9b、9b の二又状に分岐した箇所から外側へ曲げられている。また、この各排気管 26 はその後端にそれぞれサイレンサ 26 a を連結している。上記気化器 22 に燃料を供給する燃料タンク 27 が設けられる。この燃料タンク 27 はヘッドパイプ 3、主フレーム 4、4、およびシートレール 8 の前部上に緩衝材 28 を介して支持されている。この燃料タンク 27 の前部下面には凹所 29 が形成され、この凹所 29 内に前記エアクリーナ 24 が収納されている。

【0011】31 はエンジン 18 冷却用のラジエータ、32 は樹脂製のカウリングで、このカウリング 32 は車体の前面を覆う前部カウル 32 a と、この前部カウル 32 a の左右両側から後方に向って延びる左右側部カウル 32 b、32 b とで構成され、このカウリング 32 は車体フレーム 2 側にボルト（図示せず）により着脱自在に取り付けられている。そして、上記各側部カウル 32 b は主フレーム 4、エンジン 18、吸気管 23、エアクリーナ 24 等をそれぞれ外側方から覆っている。前記左右排気管 26、26 の車幅方向各外側面をそれぞれ覆う樹脂製のサイドカバー 34 が設けられる。また、上記サイドカバー 34 の後部にはリヤフェンダ 35 が連設されている。

【0012】図 1 ～図 6 において、前記各シートレール 8 を補強する側面視でほぼ V 字状の補強材 38 がそれぞれ設けられている。即ち、この補強材 38 は板金製で、それぞれ断面箱形に形成された前、後フレーム 39、40 を有し、そのうち前フレーム 39 の上端は横長のプレートに溶接され、横長のプレートはシートレール 8 の前後中途部に 2 本のボルト 41 により着脱自在にねじ止めされ、下端は後下方に向って延びている。一方、後フレーム 40 はその上端が同上シートレール 8 の前後中途部にボルト 42 により着脱自在にねじ止めされ、下端は前下方に向って延び、上記前フレーム 39 の下端に強固に溶接されている。そして、この補強材 38 によってシートレール 8 が補強さ

れ、つまり、シート 10 やタンデムシート 10 a の支持が強固に行われている。また、この場合、前フレーム 39 は各排気管 26 の外側面に沿って円弧状に延び、各排気管 26 を保護している。更に、後フレーム 40 の下端にはブラケット 43 が溶接され、このブラケット 43 にタンデムシート 10 a 上の乗員用のフットレスト 44 が取り付けられている。

【0013】次に、各排気管 26 を取り付けするための構成につき説明する。まず、図 1、図 3、図 7 及び図 8 において、排気管 26 の前端には板金製のフランジ 46 が嵌め付けられ、このフランジ 46 が左右一対のスタッドボルト 47、47 によりエンジン 18 のシリンダ 21 にねじ止めされている。また、この場合、排気管 26 の前端とシリンダ 21 との間にはガスケット 48 が介在してこの部分がシールされている。

【0014】図 1、図 3、図 9 及び図 10 において、各排気管 26 の後端はシートレール 8 の後端に支持されている。即ち、シートレール 8 の後端には側面視で楕円形の環状体 50 が溶接により取り付けられ、この環状体 50 にゴム製で弾性の緩衝材 51 が抜け落ちないように嵌入され、この緩衝材 51 には車幅方向に貫通する貫通孔 51 a が形成されている。一方、サイレンサ 26 a の上面にはブラケット板（第 1 ブラケット）52 が溶着され突設されている。そして、上記貫通孔 51 a を貫通するボルト 53 により緩衝材 51 がこのブラケット板 52 にねじ付けられ、これによって排気管 26 の後端側がシートレール 8 に支持されている。54 はカラーで、このカラー 54 はボルト 53 に外嵌し、かつ、緩衝材 51 の弾性力に抗して上記貫通孔 51 a に嵌入されている。

【0015】図 1、図 3 及び図 11 ～図 13 において、排気管 26 の前後中途部はシートレール 8 の前後中途部とバックステー 9 とに支持されている。即ち、シートレール 8 とこれに対応するステー 9 b とを強固に連結する連結片 56 が設けられている。そして、この連結片 56 の嵌着孔にゴム製で弾性があり略円筒状の緩衝体 57 が抜け落ちないように嵌着され、この緩衝体 57 には上下方向に貫通する貫通孔 57 a が形成されている。一方、排気管 26 の前後中途部の外側へ曲がっている部分の上面にはブラケット板（第 2 ブラケット）58 が溶接により突設されている。そして、緩衝体 57 の下面にブラケット板 58 の平面部が当接され、上記貫通孔 57 a を貫通するボルト 59 がブラケット板の挿通孔に挿入されて、緩衝体 57 がこのブラケット板 58 にねじ付けられ、これによって排気管 26 の前後中途部がシートレール 8 とバックステー 9 とに支持されている。60 はカラーで、このカラー 60 はボルト 59 に外嵌し、かつ、緩衝体 57 の弾性力に抗して貫通孔 57 a に嵌入されている。

【0016】また、上記各貫通孔 51 a（図 9）、57 a（図 12）の内周面の後面にはそれぞれ円弧凹状の切り欠き 51 b、57 b が形成され、この各切り欠き 51 b、57 b の上下寸法はこれに対応する貫通孔 51 a、57 a の直径より

もそれぞれ小さく形成されている。そして、排気管26が排気熱により熱膨張したとき、緩衝材51、57の弾性力に抗してボルト53、59がカラー54、60と共に対応する切り欠き51b、57bに嵌り込むようになっており、つまり、排気管26の熱膨張を吸収しつつ、この排気管26を強固に支持できるようになっている。

【0017】図1及び図4～図6において、前記後フレーム40の側面には板材を折り曲げた突片62が溶接されている。一方、排気管26の後部の下面に溶接されたブラケット63の嵌着孔にゴム製で弾性の緩衝体64が嵌着され、この緩衝体64が上記突片62の外側面に圧接して、各排気管26が車幅方向内方に揺動することが防止（規制）されている。つまり、各排気管26を後輪16にできるだけ近づけて車幅方向の車体寸法を小さくした場合でも、各排気管26が走行中の振動で揺動してこれが後輪16に接触するという不都合が生じないようになされている。また、排気管26が熱膨張するときには、緩衝体64が突片62の外側面を前後に摺動してこの熱膨張を吸収するようになっている。

【0018】図14及び図15において、サイレンサ26aの後端には後上方に向ってテールパイプ66が突出し、このテールパイプ66の内孔が排気口67となっている。このテールパイプ66にはカバーパイプ68が外嵌しており、このカバーパイプ68の前端に溶接された外フランジ69がボルト70によりサイレンサ26aの後端面にねじ止めされ、これによって、カバーパイプ68がサイレンサ26aに支持されている。そして、このカバーパイプ68は排気の熱により高温になったテールパイプ66に対しライダー等が直接触れることを防止する。また、この場合、外フランジ69とサイレンサ26aとの間、および同外フランジ69とボルト70との間にはそれぞれ断熱材71が介在しており、このため、排気の熱がカバーパイプ68に伝わることを防止され、つまり、カバーパイプ68の高温化が防止されている。

【0019】上記各テールパイプ66の内壁に付着している未燃油が排気（図14中矢印A）により排気口67に向って押し出されると、この排気口67から排出される油の一部はテールパイプ66の外面を流下し、これはテールパイプ66とカバーパイプ68との間の隙間に流れ込むこととなる（図中矢印B）。そこで、この油を所定位置に導いて排出させる油導出装置74が設けられる。

【0020】図1、図3～図6、図14及び図15により、上記油導出装置74につき説明する。図14と図15とで示すように上記各カバーパイプ68の前端下面にはそれぞれ排出孔75が形成されている。このため、上記油はこの排出孔75を流下して排出される（図14と図15中矢印C）。そして、この油を収集する収集部76が設けられる。この収集部76は上記外フランジ69の下部と、この下部に接合する板金材77とで構成され、排出孔75に向って開く容器とされている。

【0021】また、図1、図3、図14及び図15で示すように上記各収集部76の底部左端から前下方に向ってそれぞれ第1導出管78が延び、左右第1導出管78、78のうち右側のものはその前端が左側に向って折れ曲がり、この折れ曲がり端と左側の第1導出管78の前端とがジョイント金具79により互いに連結されている。そして、更に、図1と図3～図6で示すようにこのジョイント金具79から前下方に向って第2導出管80が延び、この第2導出管80の前端は前記左右後フレーム40、40のうち左側の後フレーム40に形成された貫通孔81を流下してこの後フレーム40内に挿入されている。また、この後フレーム40の下端内部を外部に連通させる排出孔82が形成されている。しかして、収集部76に収集された油は各第1導出管78と第2導出管80とを流下して左側の後フレーム40下端内に導かれ、ここから排出孔82を流下して排出される（図5中矢印D）。

【0022】ところで、図2で示すように左側リヤアームブラケット6の下端にはサイドスタンド83が上下回動自在に枢支されている。そして、このサイドスタンド83を下方回動させて、このサイドスタンド83の回動端を接地させれば、図16で示すように自動二輪車1をわずかに左に傾けた状態でこの自動二輪車1を自立させることができるようになっている。そして、この際、前記したように各第1導出管78は各収集部76の底部左端から前下方に延び、しかも、第2導出管80は車体の左側に位置していることから、上記のようにサイドスタンド83により自動二輪車1を自立させたときには、収集部76内の油はここに残ることなく、各導出管78、80を流下して円滑に排出される。つまり、自動二輪車1の停車中においては、油の排出が合理的に行われる。

【0023】上記の場合、各導出管78、80はいずれも耐熱性、可撓性のゴムホースで形成されている。ただし、この各導出管78、80は金属製であってもよい。一方、サイレンサ26aの前端内部を外部に連通させて上記と同じように各サイレンサ26a内に溜った油をそれぞれ排出させる他の導出管84が設けられる。この両導出管84もゴムホース製で、それぞれ一旦後方に延びた後、左側サイレンサ26aの左方で両者互いに合流し、更に、その後、リヤフェンダ35内を流下してこのリヤフェンダ35の下端にまで導かれ、油はここから排出される（図1中矢印E）。

【0024】

【発明の効果】本発明は、2気筒のエンジンが搭載され、上クロスメンバとリヤアームとの間に緩衝器が配設され、排気管の後端にサイレンサが連結され、サイレンサの上面が第1ブラケットを介してシートレールに支持された自動二輪車の排気管支持装置において、上クロスメンバとシートレールの前後中途部との間にバックステーが配設され、前フレーム及び後フレームからなるV字状の補強材の上端がシートレールに固定され、エンジンのシリンダの後面に排気管の前端が接続され、左右2本

の排気管が2本のシートレールに沿って後方へ延ばされ、排気管の前後中途部の外側へ曲がっている部分の上面が、第2ブラケット板を介してシートレールとバックステアを連結する連結片に支持され、排気管の後部が補強材の下端部で車体内方向への揺動を規制することを特徴とする。従って、本発明は、2気筒のエンジンを搭載し、上クロスメンバとリヤアームとの間に緩衝器が配設された自動二輪車において、排気管がライダーの脚部の近くを通過することなく、かつ排気管を高速走行に十分耐えるように堅固に支持している。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は図2の部分拡大図である。

【図2】本発明の実施の形態を適用した自動二輪車の全体側面図である。

【図3】図3は図2の部分平面図である。

【図4】図4は図1の部分拡大図である。

【図5】図4のV-V線矢視断面図である。

【図6】図4のVI-VI線矢視断面図である。

【図7】図3のVII-VII線矢視断面図である。

【図8】図3のVIII-VIII線矢視断面図である。

【図9】図1の部分拡大断面図である。

【図10】図9のX-X線矢視断面図である。

【図11】図1の部分拡大断面図である。

【図12】図11のXII-XII線矢視断面図である。

【図13】図12のXIII-XIII線矢視断面図である。

【図14】図1の右端部の部分拡大断面図である。

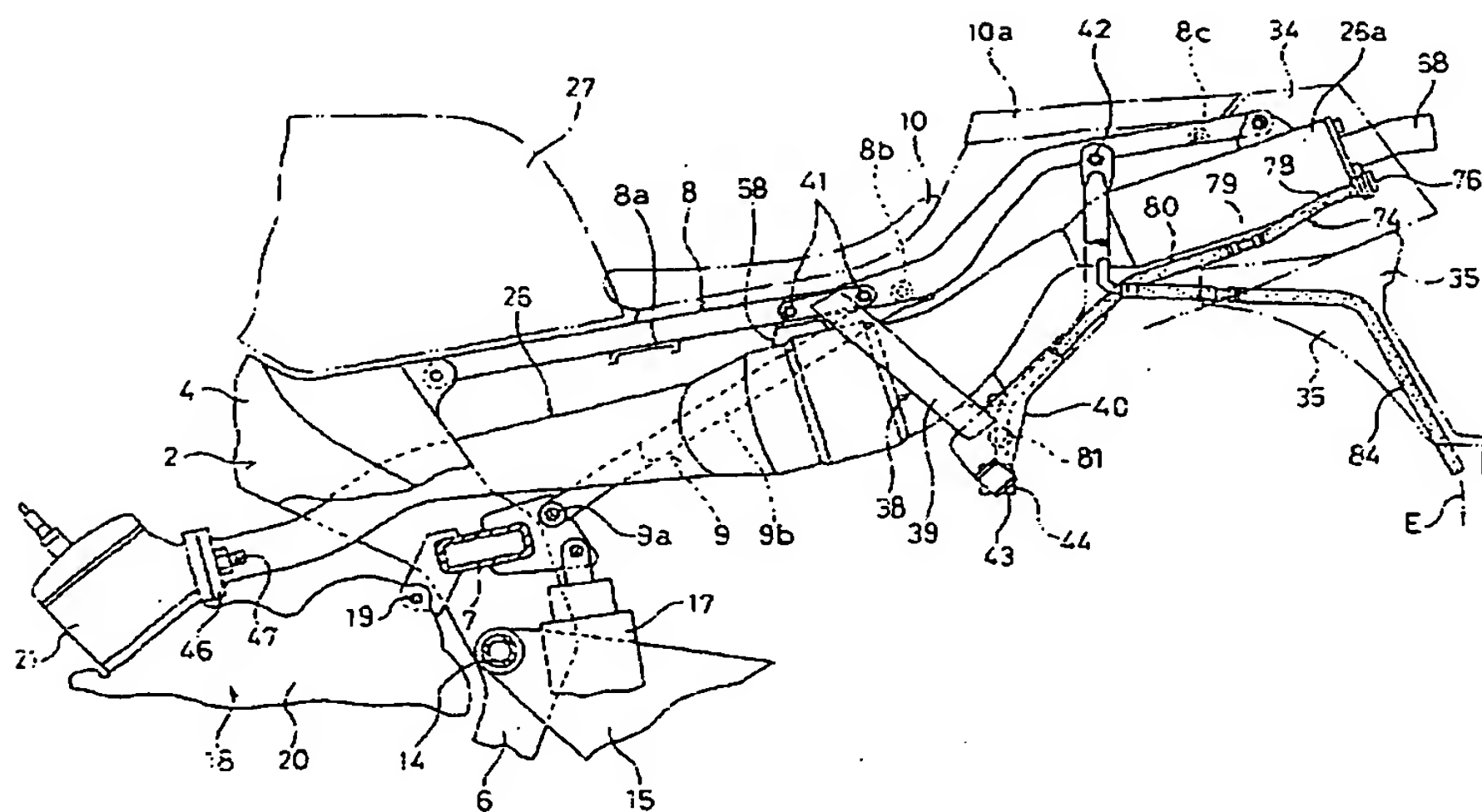
【図15】図14図のXV-XV線矢視断面図である。

【図16】図16は本発明の実施の形態を適用した自動二輪車を自立させたときの背面図である。

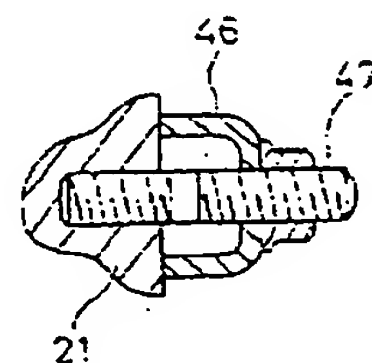
【符号の説明】

- 7 上クロスメンバ
- 8 シートレール
- 9 バックステア
- 15 リヤアーム
- 17 緩衝器
- 18 エンジン
- 21 シリンダ
- 26 排気管
- 26a サイレンサ
- 38 補強材
- 39 前フレーム
- 40 後フレーム
- 52 第1ブラケット
- 56 連結片
- 58 第2ブラケット

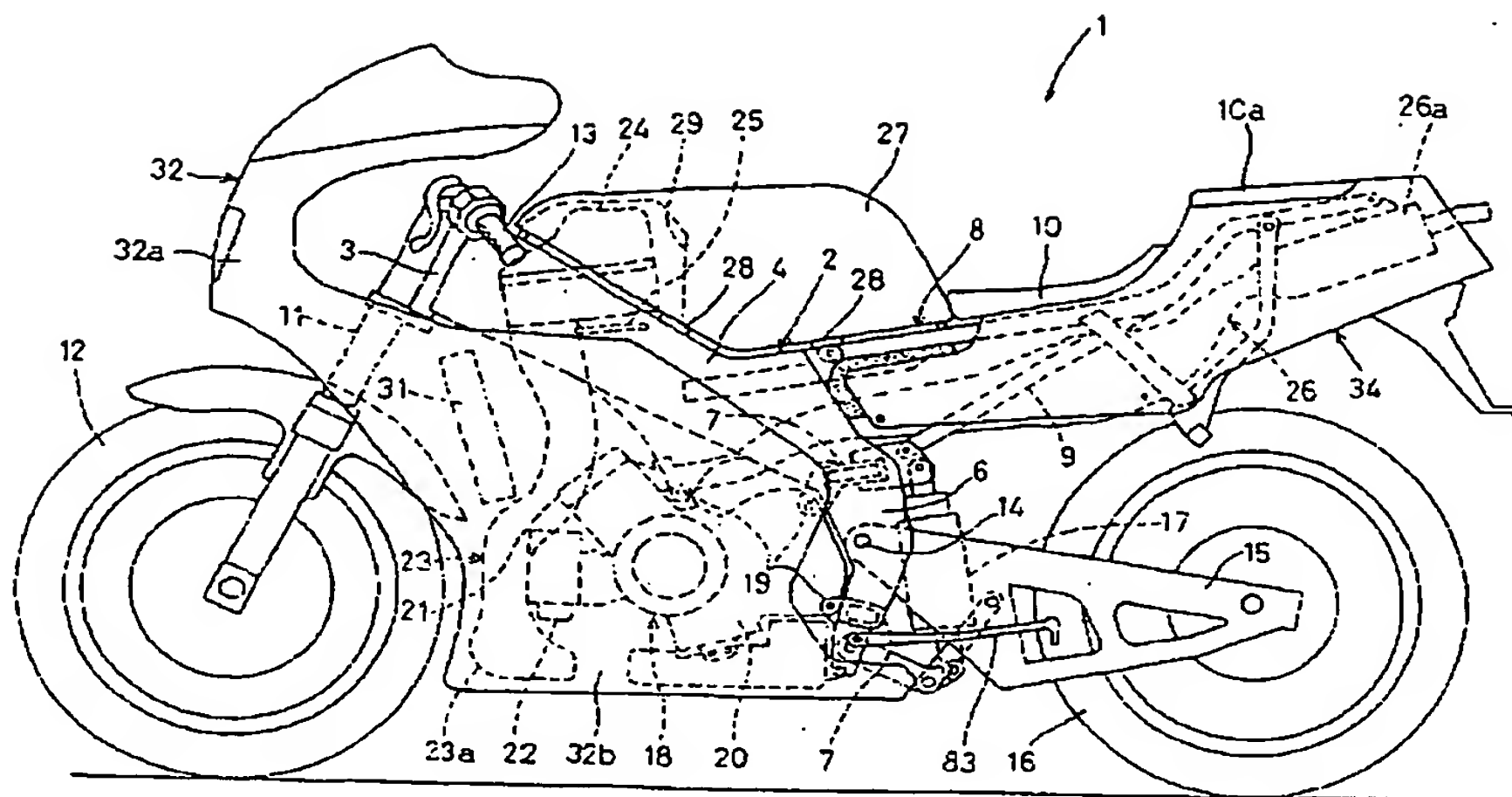
【図1】



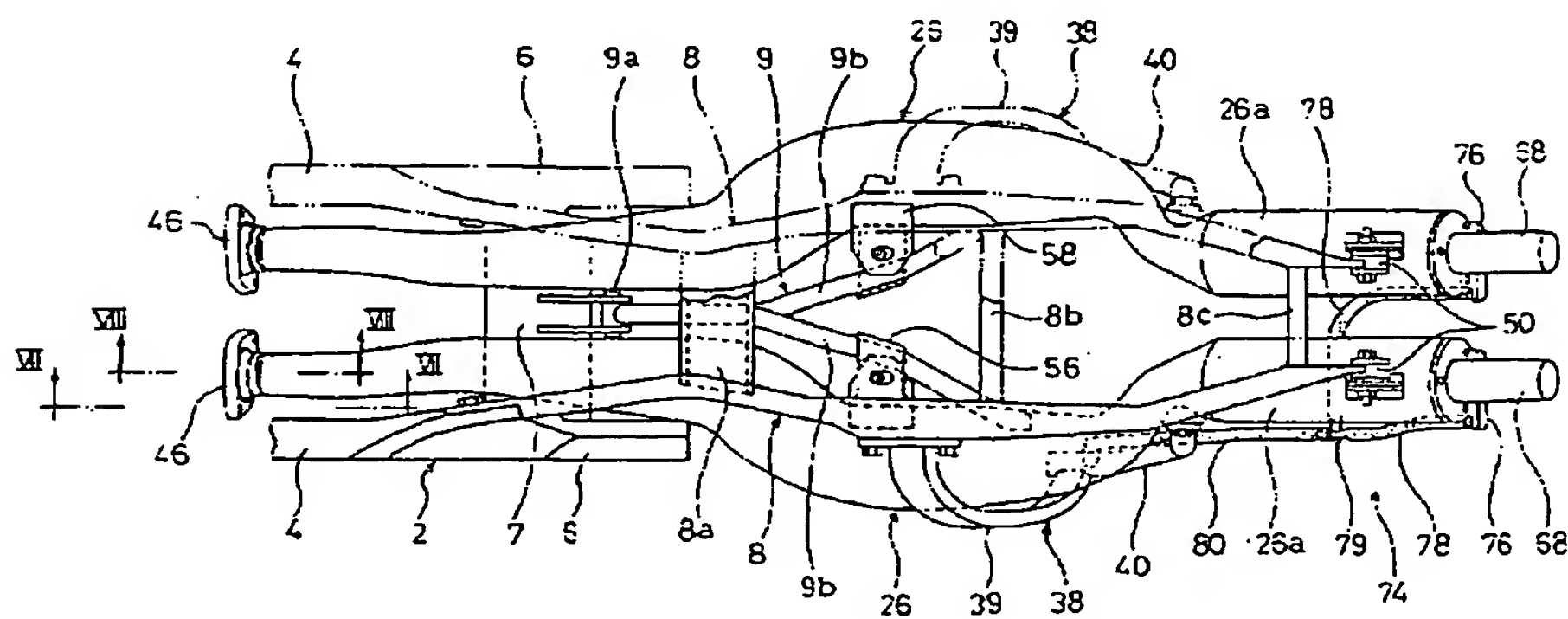
【図7】



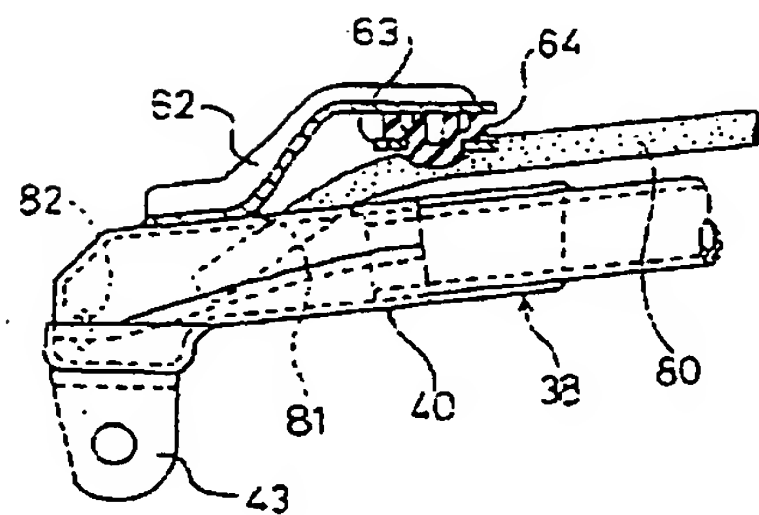
【図2】



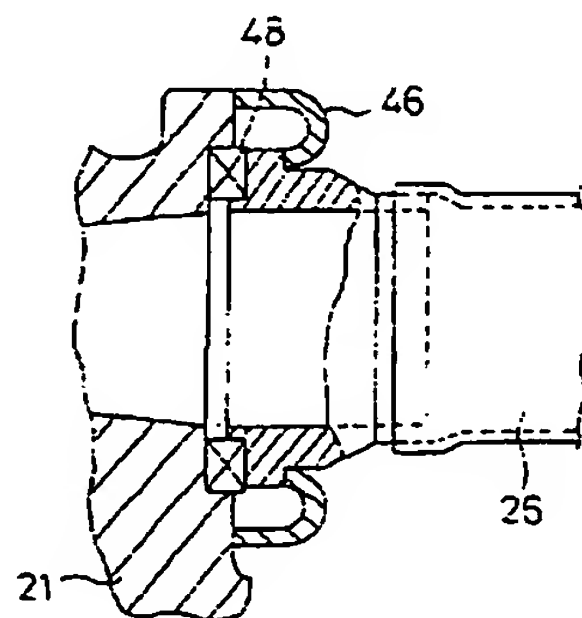
【図3】



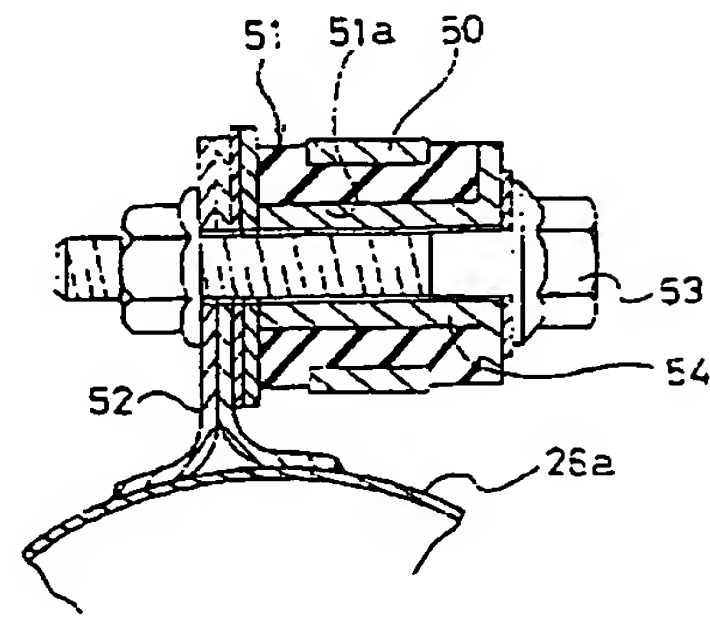
【図6】



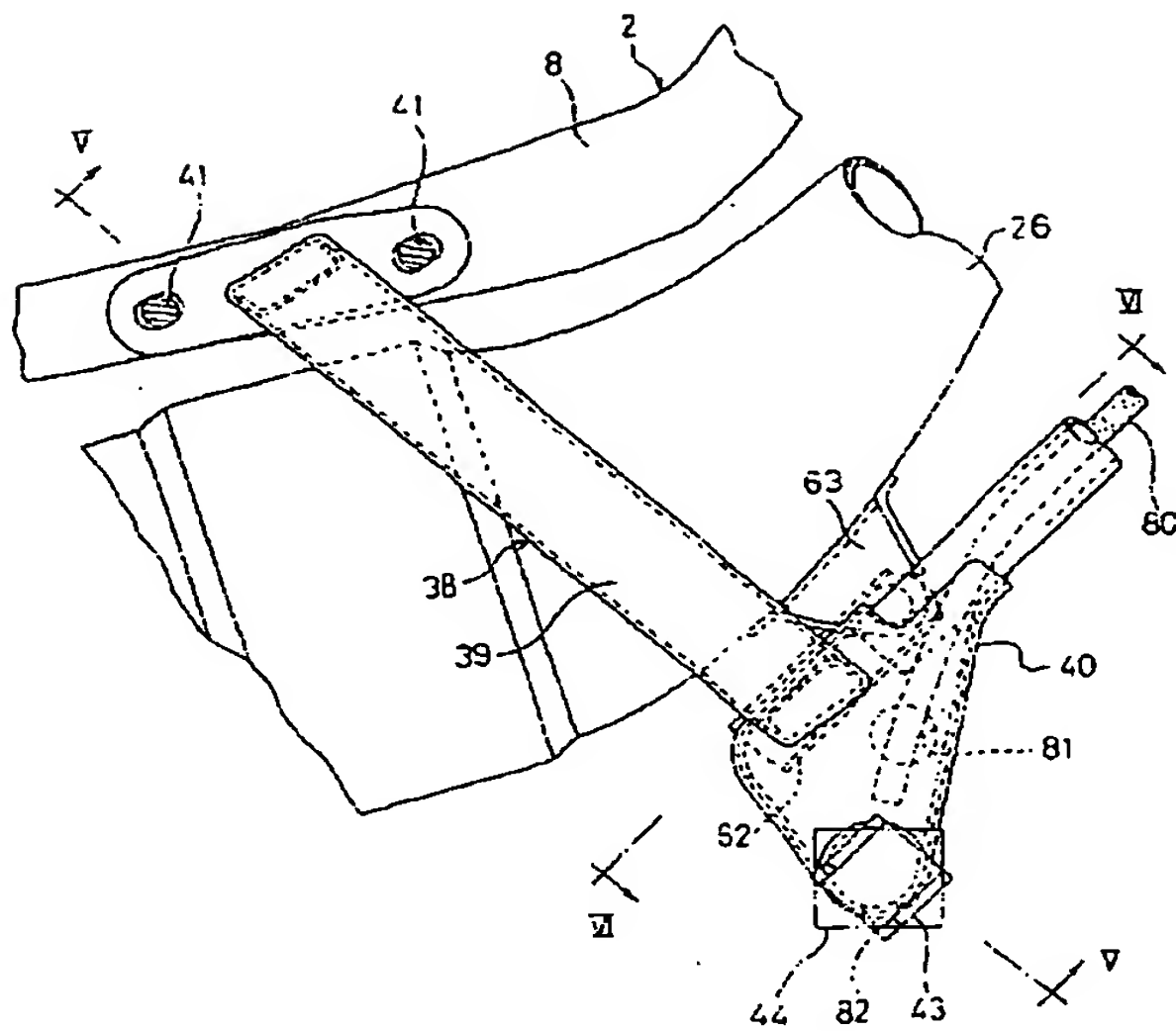
【図8】



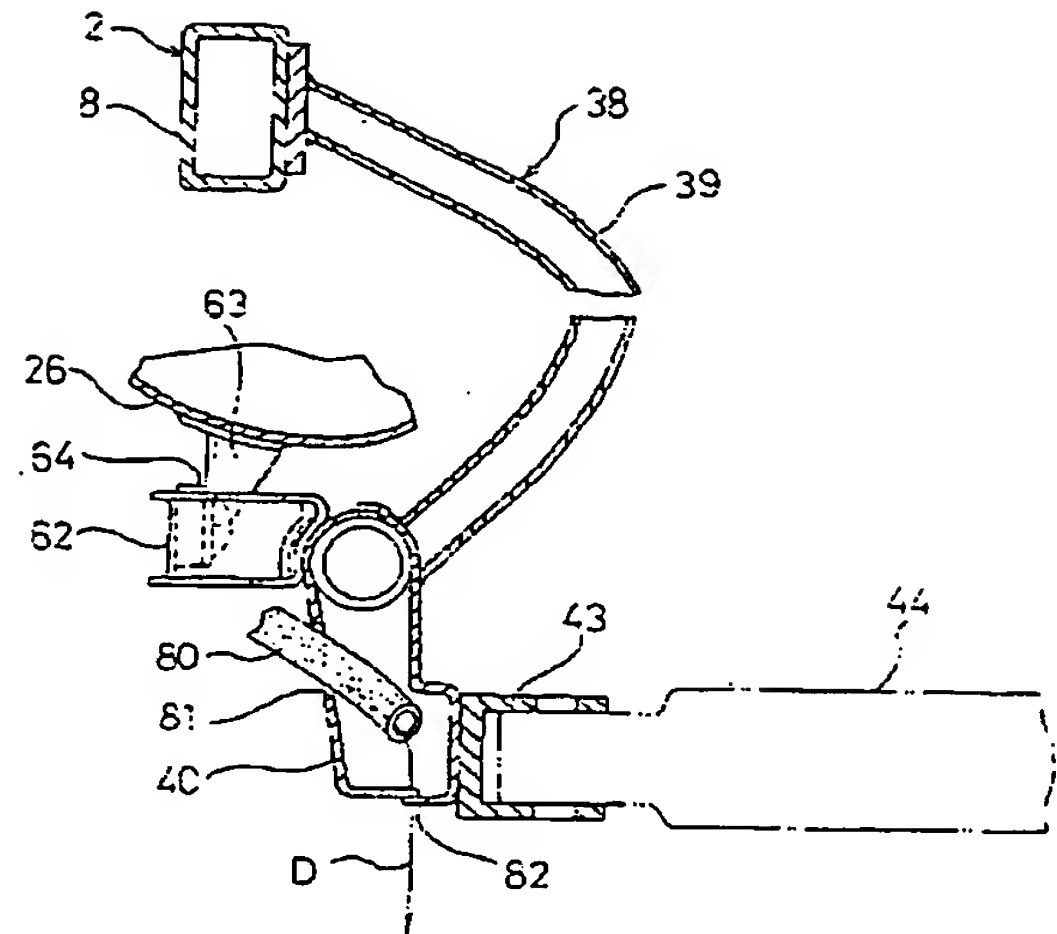
【図10】



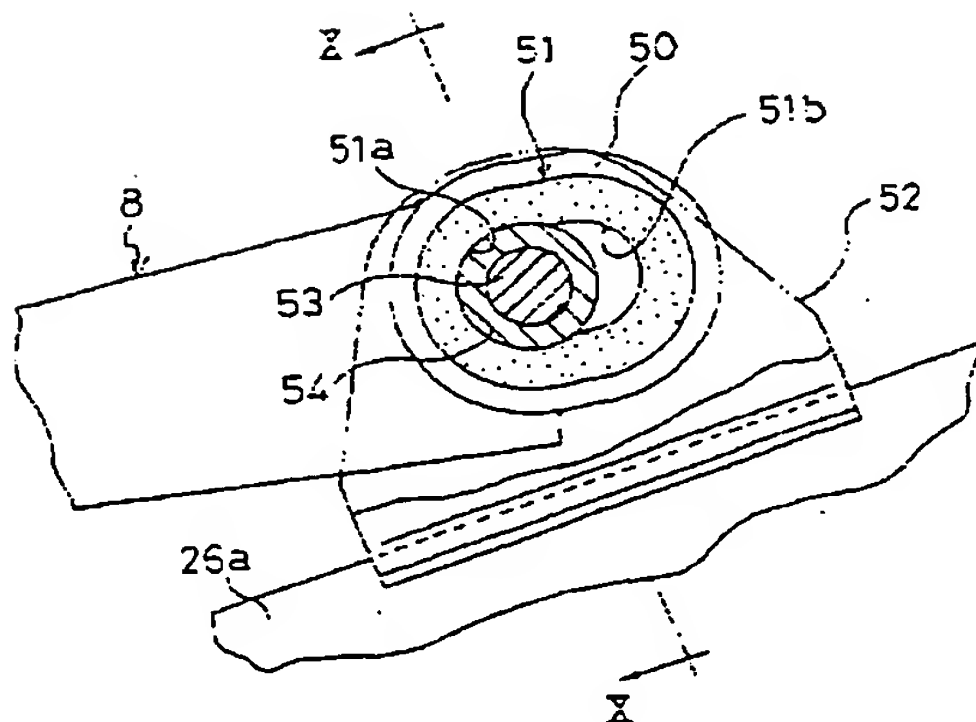
【図4】



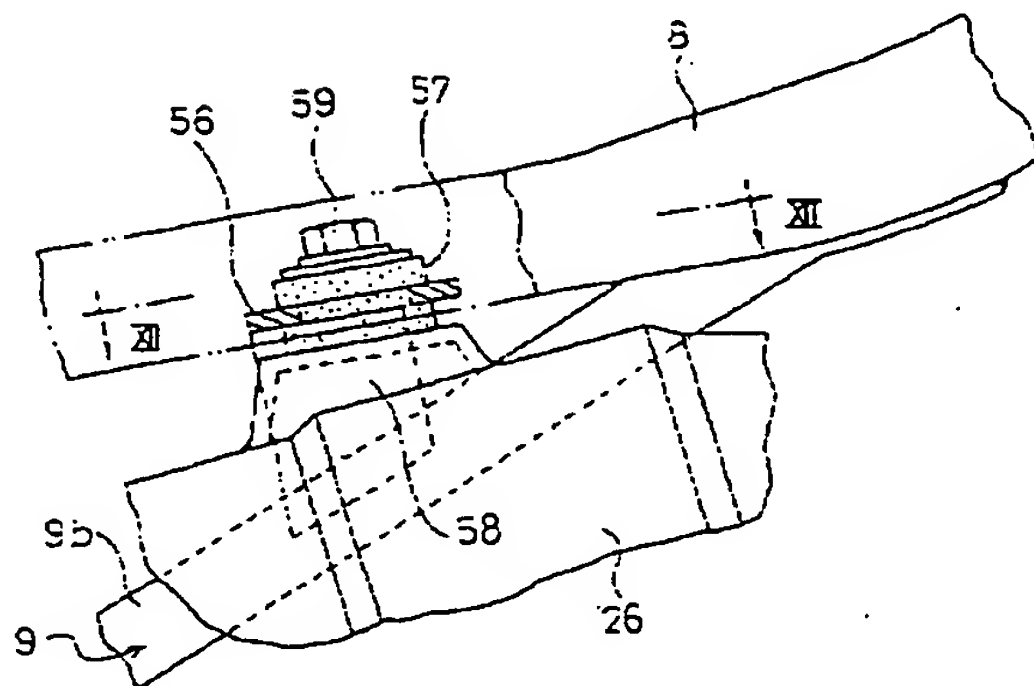
【図5】



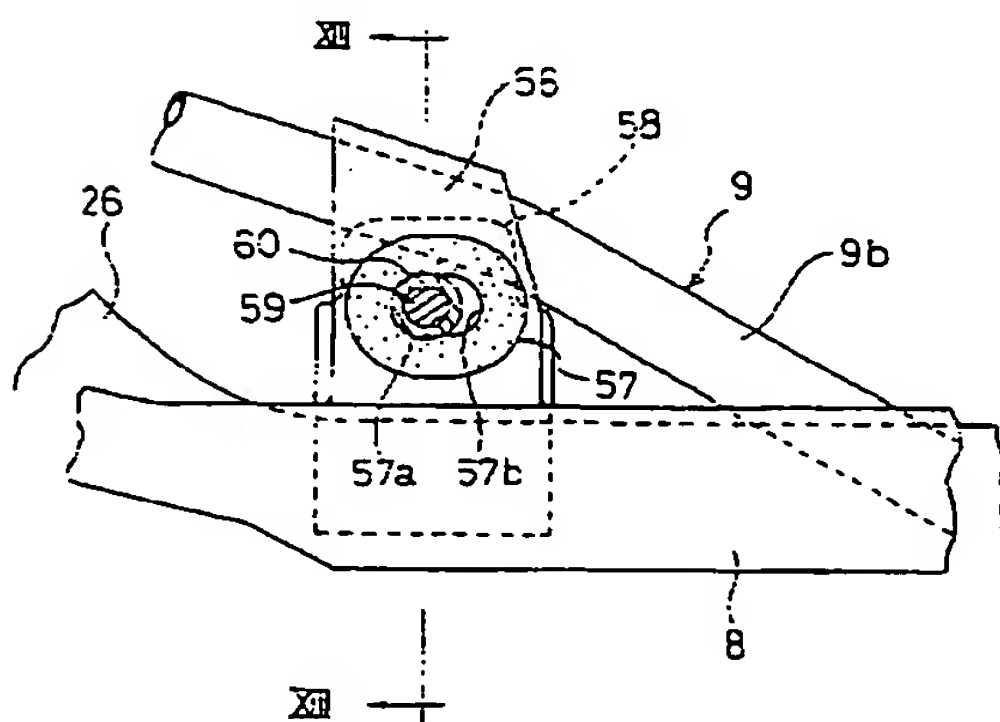
【図9】



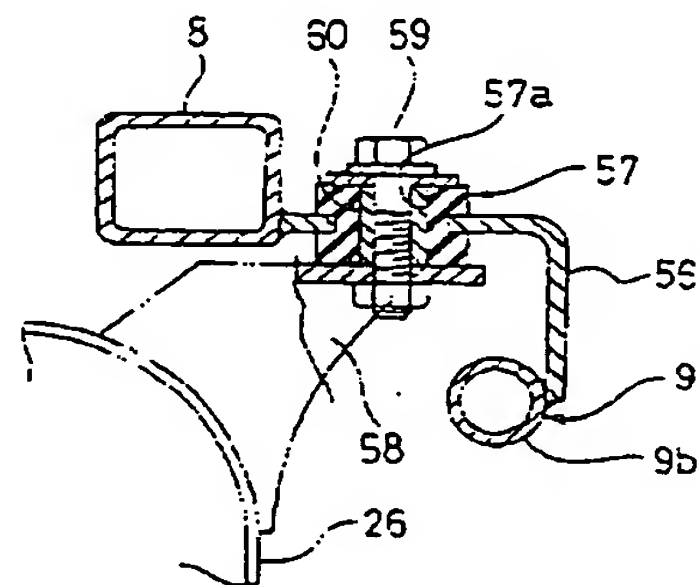
【図11】



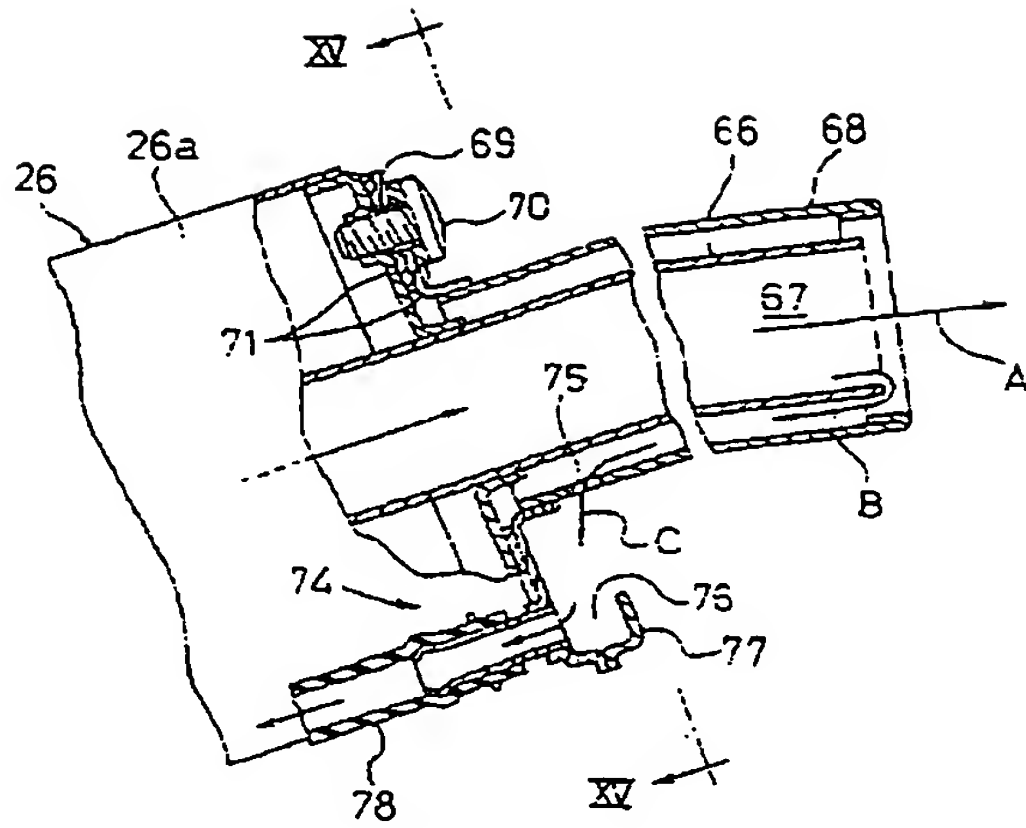
【図12】



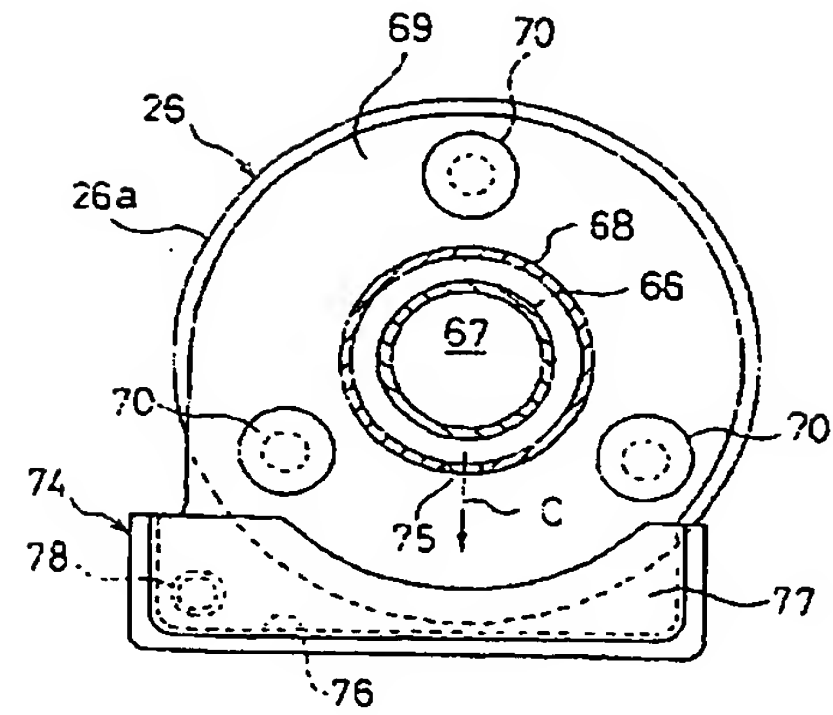
【図13】



【図14】



【図15】



【図16】

